

## **CARTOGRAPHIE BIOGEOGRAPHIQUE EN VALAIS ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE REGIONAL**

par Raymond Pierre Lebeau, Lausanne <sup>1</sup>

En septembre 1969, la Constitution fédérale s'est vue augmentée de deux nouveaux articles, l'un concernant la garantie de la propriété (22ter), l'autre l'aménagement du territoire et la planification (22quater). Trois ans plus tard, l'application de l'arrêté fédéral instituant des mesures urgentes en matière d'aménagement du territoire et la création de zones provisoires provoque un tollé général de la population pour qui ces mesures représentaient une mainmise sur cette garantie de la propriété. En réalité, ces mesures provisoires ne mettent pas en danger le droit constitutionnel (voir le nouveau projet de loi fédéral sur l'AT, actuellement en préparation), et ont eu le mérite de stimuler la planification locale et régionale et de permettre à chacun de réfléchir sur l'évolution de notre société.

Autrefois, en effet, l'utilisation du territoire, fonction de l'économie traditionnelle, se fondait sur une connaissance instinctive, inimaginable aujourd'hui, de l'équilibre à maintenir avec le milieu naturel. De nos jours, après une longue période d'expansion anarchique, il semble raisonnable de penser que seul un aménagement du territoire basé sur des critères écologiques puisse concilier harmonieusement nos activités économiques avec notre environnement naturel.

Comme le recommandait en automne 1974 le Symposium international sur *l'Avenir des Alpes* (Trento, Italie), la première tâche pour réaliser cet *aménagement écologique* serait d'établir un inventaire des écosystèmes naturels et artificiels. En Suisse, à la demande de la Confédération, plusieurs organismes nationaux s'occupant de l'environnement naturel (Ligue suisse pour la protection de la nature, Société helvétique des Sciences naturelles, Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage, etc.) ont déjà commencé à réaliser des inventaires généraux de ce type.

---

<sup>1</sup> Institut de Botanique systématique et de Géobotanique de l'Université de Lausanne. Manuscrit reçu en novembre 1974.

## Cartographie biogéographique

Conçue comme un inventaire des composantes et des potentialités du baysage, l'étude biogéographique et écologique d'une partie du Valais central, entreprise depuis deux ans à l'Institut de Géobotanique de l'Université de Lausanne sous la direction de M. le Prof. P. VILLARET, entend s'inscrire dans les recherches permettant la réalisation d'un document pour l'aménagement régional valaisan.

La première phase de ce travail consiste à établir la Carte de la Végétation naturelle potentielle et de l'utilisation du sol à échelle moyenne. Cette carte, en cours d'élaboration, va couvrir sur la rive gauche du Rhône les vallées de Bagnes, Nendaz et d'Hérémence, et sur la rive droite la vallée de la Liène (Rawyl). S'appuyant sur une documentation de base très importante, dont la très précieuse étude de H. GAMS (1926) et la Carte de la Végétation de la Suisse au 1 : 200 000 de E. SCHMID (1950), notre projet tend également à s'intégrer, tant par sa conception que par sa forme, à la vaste entreprise internationale que constitue la cartographie à moyenne échelle de l'ensemble de l'arc alpin, menée depuis de nombreuses années par M. Prof. P. OZENDA (France) et M. Prof. H. WAGNER (Autriche). Récemment d'ailleurs, nous avons collaboré conjointement avec M. L. RICHARD (Grenoble) et M. P. HAINARD (Genève) à l'élaboration de la Carte de la Végétation au 1 : 50 000 de la feuille CHAMONIX, qui couvre une partie SW du Valais (sous presse).

### Conception cartographique et méthodes

Pour l'établissement de cette carte, nous nous inspirons des méthodes du Service de la Carte de la Végétation de la France, C.N.R.S. à Toulouse (GAUSSEN, REY), qui sont employées également par le Laboratoire de Biologie Végétale de Grenoble (OZENDA) et par le Conservatoire et Institut botaniques de Genève (MIEGE, HAINARD). Ces méthodes, aujourd'hui classiques, se fondent sur la notion de *dynamisme de la végétation* et celle de *série de végétation*<sup>2</sup> représentant des formations végétales relativement stables, généralement climaciques, en équilibre avec les conditions du milieu.

---

<sup>2</sup> Les *séries de végétation*, unités fondamentales de la cartographie à moyenne échelle de l'Ecole de Toulouse, groupent les différents paysages végétaux se succé-

Deux opérations, souvent simultanées mais distinctes l'une de l'autre par leur type d'approche, permettent la réalisation de la carte. L'une (le quantitatif) cherche à établir les limites physionomiques de la végétation et l'occupation du sol. Cette opération va permettre par la suite de mesurer visuellement la *charge* que représente les activités humaines sur le milieu naturel. L'autre (le qualitatif), par l'analyse des facteurs écologiques qu'elle comporte, va permettre de préciser dans le temps (potentialités naturelles) et dans l'espace (surfaces) les *séries de végétation*.

L'examen minutieux des photographies aériennes du Service topographique fédéral et leur interprétation ont permis les identifications stationnelle, structurale et dynamique des différents types de paysage. L'observation de diapositives personnelles prises d'avion à basse altitude en automne, pour la différenciation des essences forestières et des landes par les couleurs des feuillages ou, au printemps, par l'analyse des facteurs actinothermiques et hydriques liés au déneigement<sup>3</sup> en altitude a grandement contribué à établir le canevas cartographique. Parallèlement à l'étude du climat général capté par le réseau météorologique officiel (que nous avons complété temporairement en 1973-74 en installant un thermohygrographe enregistreur à Charrat/Le Gîte), nous avons effectué quelques mesures mésoclimatiques ponctuelles afin de préciser les modulations de l'ambiance valaisanne, au sein de laquelle évolue la végétation de nos vallées.

Enfin, l'analyse la plus importante à nos yeux, celle de la végétation et des facteurs écologiques, est faite sur la base de nombreuses prospections sur le terrain, des passages à travers différents biotopes, des observations directes à l'œil nu ou à l'aide de jumelles (d'un versant de vallée sur l'autre), de multiples relevés botaniques et notes d'itinéraires contrôlés au laboratoire, l'ensemble étayé par une analyse des facteurs édaphiques.

---

dant dans le temps en un même lieu, du sol nu ou de la culture abandonnée jusqu'à un stade le plus souvent forestier dans nos Alpes (à l'exception des formations step-piques et des pelouses alpines) appelé PLESIOTCLIMAX (GAUSSEN). Ce climat se définit comme la situation dans laquelle se trouverait la végétation si on la laissait évoluer naturellement sans aucune intervention humaine pendant 100 ans environ.

Ces *séries de végétation* seront désignées par le nom de l'essence forestière principale accompagné par la caractéristique écologique prépondérante et représentées sur la carte selon le code chromatique écologique établi par H. GAUSSEN (1958).

<sup>3</sup> Des observations sur le déneigement par l'étude systématique de photographies prises par satellites sont en cours à l'Institut de Géographie de l'Université de Zurich.

Tous ces éléments, une fois groupés, conduiront à la définition et à la délimitation des séries de végétation et de leur faciès, réalisant ainsi une carte de type écologique.

Un stade ultérieur des recherches sera caractérisé par la tentative d'établir une synthèse des paysages naturels et humanisés, permettant de tracer sur la carte des «zones de potentialités biogéographiques équivalentes» appelées «zones équipotentielles» (REY, 1965, DELORME, 1966).

Ces zones, à l'intérieur desquelles les facteurs physiques et biologiques du milieu présentent une certaine homogénéité, seront alors susceptibles de subir un même type d'affectation dans un plan d'aménagement et de ce fait pourront servir d'unité fondamentale à une planification régionale à base écologique.

## Conclusion

Par sa conception cartographique dynamique, sa vision régionale des potentialités végétales naturelles doublées de l'utilisation actuelle du territoire, l'étude biogéographique et écologique d'une partie du Valais central entend apporter une documentation à la fois claire, précise et pratique aux aménagistes régionaux, auxquels nous confions ici la définition de la cartographie végétale selon un biogéographe de l'école de Toulouse: *La cartographie de la végétation, c'est l'art de mettre des limites là où il n'y en a pas, mais là où elles seraient s'il y en avait.*

## Bibliographie

- BORNET, B. 1973. *Un avenir ordonné et harmonieux par l'aménagement du territoire*. Bull. Murith. 90, p. 113-116.
- BOUET, M. 1972. *Climat et météorologie de la Suisse romande*. Payot, Lausanne. 171 pp.
- Collectif, 1970. *Groupe d'étude du Val de Bagnes. Rapport d'activité 1965-1969*. 154 pp.
- C.E.P.A. 1967. *Aménagement régional de Martigny. Situation actuelle*. 119 pp.
- DELORME, R. 1966. *Bases biogéographiques de l'Aménagement du département de la Charente*. Service de la Carte de la Végétation de la France. C.N.R.S., Toulouse. 65 pp.
- DUVIGNEAUD, P. 1974. *La synthèse écologique*. Douin, -Paris. 296 pp.
- ELLENBERG, H., F. KLÖTZLI. 1972. *Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz*. Schweiz. Anst. für das Forstl. Versuchswesen, 48 (4), 930 pp.

- GAMS, H. 1927. *Von den Follatères zur Dent de Morcles*. Huber, Bern. 760 pp. (carte de végétation au 1 : 50 000).
- GAUSSEN, H. 1954. *Géographie des plantes*. Colin, Paris. 224 pp.
- 1958. *L'emploi des couleurs en cartographie*. Bull. Serv. Carte phytogéog., Sér. A, III/I, p. 5-10.
- HAEFNER, H. 1963. *Vegetation und Wirtschaft der oberen subalpinen und alpinen Stufe im Luftbild*. Thèse Zürich. Boss-Druck, Kleve. 117 pp.
- HAINARD, P. 1965. *Répartition des essences forestières sur l'adret valaisan*. Arch. Sci. 18, p. 711-716.
- 1969. *Signification écologique et biogéographique de la répartition des essences forestières sur l'adret valaisan*. Boissiera 15, Genève. 150 pp.
- 1972. *Répartition des essences forestières sur le Catogne (Valais)*. Saussurea 3, p. 45-48.
- HAINARD, P., R. LEBEAU, G. TCHEREMISSINOFF. 1973. *Carte de la Végétation du Bassin genevois* (avec notice).
- KURTH, A., B. RHODY et ali. 1962. *Anwendung des Luftbildes im schweizerisches Forstwesen*. Schweiz. Anst. für das Forstl. Versuchswesen. 38 (1), 224 pp.
- LEBEAU, R. P. 1971. *Aperçu sur les étapes de végétation du massif du Grand Credo (Jura Central)*. Saussurea 2, p. 29-42.
- LONG, G. 1969. *Perspectives nouvelles de la cartographie biogéographique végétale intégrée*. Vegetatio 19 (1-6) p. 44-63.
- 1974. *Diagnostic phyto-écologique et aménagement du territoire. I. Principes généraux et méthodes*. Masson, Paris, 252 pp.
- OZENDA, P. 1963. *Principes et objectifs d'une cartographie de la végétation des Alpes à moyenne échelle*. Doc. pour la Carte de la Vég. des Alpes 1, p. 5-18.
- 1964. *Biogéographie végétale*. Douin, Paris. 374 pp.
- PRIMAULT, B., J. CATZEFLIS. 1966. *Du climat valaisan*. «La recherche agronomique en Suisse» 45, p. 248-267.
- REY, P. 1957. *L'interprétation des photographies aériennes*. Bull. Serv. Carte phytogéog. Sér. A, Carte vég. 2, p. 5-44.
- 1963. *Recherches expérimentales et essai de synthèse biogéographique dans la région des coteaux de Gascogne*. Service de la Carte de la Végétation. C.N.R.S. p. 7-107.
- 1965. *Bases biogéographiques de l'aménagement du territoire dans le canton d'Oust (Ariège)*. Service de la Carte de la Végétation. C.N.R.S., 69 pp.
- RICHARD, J.-L. 1974. *Dynamique de la végétation au bord du grand glacier d'Aletsch (Alpes suisses)*. Bull. Soc. Bot. suisse, 83, p. 159-174.
- ROTEN, M. 1964. *Recherches microclimatiques sur la vallée du Rhône en Valais*. Thèse, Fribourg. Gessler, Sion, 192 pp.
- SCHMID, E. 1950. *Vegetationskarte der Schweiz*. 1 : 200 000, Blatt 3, Berner Oberland, Wallis, Genf. Kümmerly et Frey, Bern.
- ZÜRCHER, U. 1973. *Der Wald in der Raumplanung*. Schweiz. Anst. für das Forstl. Versuchswesen 49 (1), 121 pp.